

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №5»

«Рассмотрено»
Методическим советом МБОУ «СШ №5»

Протокол №1 от «30» 08 2021 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ «СШ № 5»
В.Б.Оспицев

Приказ №263/од от «31» 08 2021 г.



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
по общеинтеллектуальному направлению
для обучающихся 4 «Б» класса
«Мир геометрии»
Автор программы:
Николаева Екатерина Сергеевна, I К.К.**

Программа рассчитана на 3 года
Возраст обучающихся 8-11 лет

2021 - 2022

г. Ачинск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Мир геометрии» разработан на основе Федерального государственного стандарта начального общего образования от 06.10.2009 № 373, зарегистрированный Минюстом России 22.12.2009 года №15785, «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (в редакции от 29.12. 2014 г. № 1643, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06.02.2015г., регистрационный № 35916 с учетом изменений внесенных приказом Министерство образования и науки РФ от 18.05.2015г №507, зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 18.06.2015года №37714), на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования (далее – ООПНОО), программы формирования универсальных учебных действий и концепции учебно – методического комплекта Школа России.

Цифровые ресурсы: онлайн-платформа «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов», онлайн-сервис LearningApps.

Цель курса: расширение и углубление геометрических представлений младших школьников.

Задачи курса:

- формировать умение видеть геометрические формы в окружающей жизни;
- развивать пространственное воображение при совместном изучении элементов планиметрии и стереометрии;
- учить изображать простые геометрические формы;
- развивать навыки учебной деятельности, выявлять и развивать математические способности детей;
- воспитывать критичность мышления, интерес к умственному труду, стремление использовать математические знания в повседневной жизни;
- развивать волю, настойчивость в преодолении трудностей, критическое отношение к своим и чужим суждениям.

1. Общая характеристика курса

Изучение геометрического материала в начальной школе играет особую роль: с одной стороны, он помогает систематизировать и обобщить чувственный опыт ребенка, связанный с восприятием предметов различной формы, а с другой готовит учащегося к систематическому изучению курса геометрии. Кроме того, он развивает умения рассуждать, классифицировать объекты, строить умозаключения, что способствует общему развитию личности ребенка и помогает в изучении

математики и других школьных предметов. Опыт работы с геометрическими объектами способствует развитию и обогащению пространственного воображения. К шести годам понятия о фигурах у детей носят образный, вещественный характер, т.е. каждое понятие ассоциируется с каким-либо привычным для ребенка образом предмета (нитка, мяч, коробка и т.д.). Такой образ является заместителем понятия. Суждения остаются невысказанными, подразумевающимися. В школьном курсе математики пространственные представления (т.е. геометрические понятия) формируются на основе привычных геометрических образов. Учащиеся наблюдают одни и те же формы, их всевозможное расположение, соотношение их частей и на основании этого выделяют общие геометрические признаки (форма, размер и т.д.), объединяют схожие объекты в группы, высказывают суждения об объектах одной группы, отождествляют их с каким-либо понятием.

Далее главная роль в формировании геометрических понятий переходит от геометрического образа к определению самого понятия. Происходит отвлечение от конкретных образов, вещественных представлений, а геометрические формы становятся идеальными. Если до обучения геометрии ребенок искал для каждого геометрического понятия опоры в наглядном представлении, то в процессе обучения, говоря о каком-либо понятии, ребенок мысленно представляет некую фигуру, обладающую определенными свойствами. Геометрический образ постепенно перестает быть тождественным понятию. Геометрические понятия у детей вырабатываются и формируются с опорой на их практический опыт, который как один из источников знаний должен быть многократным и многообразным. Опыт приобретается в процессе работы с разными материалами и инструментами: лепка из пластилина, вырезание и склеивание разверток, моделирование новых фигур из частей данной, черчение, измерение, образование фигур на подвижных моделях и т.д. Исходя из вышесказанного, предлагаемый курс выстроен концентрически. Каждый год учащиеся возвращаются к уже

изученному, рассматривая знакомые понятия на качественно новом уровне. Знания постепенно расширяются, углубляются, систематизируются, приобретают обобщенный характер.

2. Место курса «Мир геометрии» в учебном плане.

На курс «Мир геометрии» базисным учебным планом начального общего образования выделяется 34 часа. Продолжительность курса во 2 классе 34 учебные недели (1 час в неделю).

3. Ценностные ориентиры

Методологическая основа в достижении целевых ориентиров - это системно-деятельностный подход в начальном обучении. Ценность программы заключается и в том, что, выполняя задания, учащиеся учатся анализировать результаты наблюдений, устанавливать аналогии (на основании сходных черт объектов делать заключение о сходстве других характеристик этих объектов), делать обобщения (переходить от частных суждений к общим) и выводы, обосновывать их. На развитие логического мышления, а также пространственного воображения направлены задания, имеющие несколько вариантов решения, задания на конструирование, задания поискового характера.

4. Личностные, метапредметные результаты освоения учебного курса «Мир геометрии»

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- представление об основных моральных нормах.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
- осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им.

Регулятивные универсальные учебные действия Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;
- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия;
- адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя.

Обучающийся получит возможность научиться:

- прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу решения учебной задачи.

Познавательные универсальные учебные действия Обучающийся научится:

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;
- анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения задачи;
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;
- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;
- устанавливать зависимости, соотношения между объектами в процессе наблюдения и сравнения;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;
- формулировать проблему;
- строить рассуждения об объекте, его форме, свойствах;
- устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить индуктивные и дедуктивные рассуждения по аналогии;
- выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные универсальные учебные действия Обучающийся научится:

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в парах, группах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- координировать свои действия с действиями партнеров;
- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь;
- высказывать суждения, используя различные аналоги понятия; слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания.

Обучающийся получит возможность научиться:

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

2 класс

На втором году обучения вводятся определения основных геометрических понятий. Выполняются задачи на построение, составление и склеивание разверток моделей цилиндра, конуса. Изготовление моделей требует синтеза приобретенных знаний и умений, что делает их усвоение более глубоким. Изучение геометрии проводится еще в одном аспекте - знакомство с шедеврами архитектуры, архитектурными стилями, предлагаются задания на распознавание изученных геометрических форм в этих сооружениях. Развивается математическая речь, составляются описания, в которых присутствуют изученные геометрические понятия, более развернуто обсуждаются решения.

Окружность и круг. Сфера и шар

Обобщение знаний об изученных понятиях: различные виды линий, взаимное расположение точек и линий, пространство, плоскость. Закрепление понятий «пространственная фигура», «пространственное тело». Применение латинских букв для обозначения точек, прямых, отрезков, лучей, ломаных. Введение понятий «окружность», «круг». Построение окружности. Взаимное расположение точек и окружности, точек и круга. Чтение таблиц, работа по инструкции. Конструирование из деталей игры «Волшебный круг», различные варианты построения заданных фигур. Введение определения сферы, шара. Модели сферы, шара. Сопоставление окружности, круга, сферы, шара, выявление их сходств и различий.

Радиус и диаметр

Понятие «радиус окружности (круга)». Выделение радиуса окружности из прочих отрезков в круге. Построение окружностей заданного радиуса. Измерение радиусов данных окружностей. Введение понятий «хорда», «диаметр». Построение хорд, диаметров окружности. Связь между радиусом, хордой, диаметром. Знакомство с числом «пи». Определение опытным путем отношения длины окружности к ее диаметру, анализ полученных результатов. Введение определений «дуга окружности», «центр дуги», «радиус дуги». Построение дуг окружностей. Моделирование из бумаги. Наблюдение за изменением фигуры. Дуги окружности как основные элементы готических храмов. Введение определений «радиус сферы (шара)», «диаметр сферы (шара)». Планеты Солнечной системы как модели шара. Диаметр Солнца, Земли.

Изображение тел на плоскости

Знакомство с разными видами цилиндров (прямых, наклонных), конусов, усеченных конусов (прямых, наклонных, усеченных). Описание и сравнение свойств, элементов цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара. Различные способы изображения этих фигур на плоскости. Построение цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара на плоскости. Конструирование фигур сложной формы из цилиндров, конусов, кубов. Вид спереди, сверху, сбоку (слева) этих конструкций. Создание конструкций по заданным проекциям (без использования этого термина). Развертка цилиндра (конуса). Анализ разверток, выбор развертки, соответствующей данному цилиндру (конусу) из предложенных. Создание чертежей разверток.

Простейшие задачи на построение

Задачи на построение, характеристика задач этого класса. Построение известных геометрических фигур. Анализ и обоснование алгоритма построения. Нахождение всевозможных вариантов построения, удовлетворяющих условию задачи. Описание последовательности построения.

Взаимное расположение окружностей

Различные варианты взаимного расположения окружностей (концентрические окружности, внутреннее и внешнее касание без использования этих терминов, пересекающиеся). Количество общих точек у окружностей, кругов. Наблюдение взаимного расположения окружностей, имеющих точку касания, выводы из наблюдений. Построение окружностей в соответствии с заданными условиями, проверка правильности построения. Связь между радиусами двух окружностей и отрезком, соединяющим их центры. Конструирование из деталей игры «Волшебный круг». Наблюдение узоров с элементами окружностей. используемых в архитектуре, создание своих орнаментов. Моделирование кругов из подручного материала,

наблюдение за изменением фигуры, построение чертежа полученной фигуры. Конструкции из геометрических тел с окружностями в основании, изображение вида спереди, сверху, сбоку (слева).

3 класс

Продолжается совместное изучение плоских и пространственных фигур. Учащиеся возвращаются к рассмотрению изученных фигур (треугольник, квадрат, прямоугольник) как элементов геометрических тел. Рассматриваются треугольник и пирамида, прямоугольный параллелепипед и прямоугольник, куб и квадрат. Знания о свойствах этих фигур закрепляются при построении и изготовлении разверток геометрических тел. Углубляется понимание отношений «общее _ частное», связи между видами фигур (квадратом, прямоугольником, ромбом), объединенных в общее родовое понятие «четырёхугольник». Продолжение работы с таблицами: упорядочивают данные с помощью таблицы, учатся читать таблицы. Математический язык расширяется путем введения новых определений, составления геометрических рассказов.

Многогранники и многоугольники

Описание данных геометрических фигур, выделение сходств и различий. Формирование на их примерах понимания отношений «общее _ частное». Анализ утверждений о свойствах фигур, выбор правильных, обоснование выбора. Сопоставление линий с их названиями. Достижение незавершенных рисунков. Сопоставление пространственных фигур, выделение сходств и различий. Выделение среди них фигур, имеющих грани. Описание многогранников, многоугольников на примере этих фигур. Выделение многогранников, многоугольников на рисунках, среди окружающих предметов. Элементы многогранника, многоугольника. Сопоставление понятий: многоугольник - грань многогранника, сторона многоугольника _ ребро многогранника, вершина многоугольника - вершина многогранника. Взаимное расположение многоугольников, отношение сторон. Конструирование многоугольников из деталей игры «Тетрамино». Определение многогранника.

Построение моделей многогранников из пластилина, счетных палочек. Изображение многогранников на плоскости. Различные виды многогранников (выпуклые, невыпуклые-без использования этих терминов). Количество вершин (граней) многоугольника (многогранника), определяющее их название. Понятие диагонали многоугольника. Оценка верности логических рассуждений о свойствах многоугольника (многогранника).

Периметр многоугольника

Понятие периметра многоугольника как длины замкнутой ломаной. Нахождение периметра по чертежам многоугольников. Конструирование моделей многоугольников из деталей игры «Пентамино». Метр как основа метрической системы мер, приведение в систему знаний о единицах длины метрической системы мер миллиметре, сантиметре, дециметре, метре, километре.

Прямоугольник и ромб

Упорядочение понятий от общих к частным: прямоугольник, ромб как частные случаи четырехугольника, квадрат-как частный случай четырехугольника, прямоугольника, ромба. Выделение прямоугольников, ромбов среди многоугольников, квадратов среди прямоугольников, ромбов. Нахождение периметра ромба, стороны ромба по его периметру. Конструирование моделей многоугольников из деталей игры «Пентамино». Моделирование четырехугольников из счетных палочек. Решение задач на построение.

Призма

Описание призмы. Определение призмы, ее элементов. Виды призм. Высота прямой призмы. Выделение призмы среди прочих фигур. Вид данного многогранника с разных сторон. Призма в различных проекциях. Изготовление модели призмы из пластилина по чертежу. Вычисление высоты призмы по данным периметрам основания и боковой грани. Развертки многогранников, определение среди них разверток призмы. Выделение на развертках элементов призмы (боковых граней, ребер, оснований).

Прямоугольный параллелепипед

Понятие прямоугольного параллелепипеда как частного случая шестигранника и прямой призмы. Понятие куба как частного вида прямоугольного параллелепипеда. Выделение прямоугольных параллелепипедов (кубов) в окружающих предметах. Упорядочение данных понятий от общих к частным. Работа с развертками прямоугольных параллелепипедов (кубов), выделение на них элементов фигуры (противоположных граней, соседних граней). Построение прямоугольного параллелепипеда (куба) по его развертке. Конструирование моделей многоугольников из деталей игры «Пентамино». Логические высказывания о свойствах квадрата, ромба и куба. Построение многогранников из кубиков.

Виды треугольников

Углы, виды углов. Треугольники, классификация треугольников по углам, соотношению сторон. Сопоставление треугольников с соответствующими описаниями. Выделение треугольников, образованных диагоналями прямоугольника, определение их вида. Логические высказывания об углах в треугольнике. Прямоугольный треугольник, элементы треугольника. Решение задач на построение треугольников. Подведение под понятие о сумме двух сторон треугольника и третьей его стороне. Построение треугольной призмы по данным проекциям. Конструирование треугольников из счетных палочек. Периметр треугольника.

Пирамида

Понятие пирамиды. Названия пирамид (по многоугольнику, лежащему в основании). Выделение пирамид среди других фигур. Изображение ее на плоскости. Изготовление модели пирамиды из пластилина, палочек одинаковой длины, по чертежу. Сравнение и анализ свойств пирамиды и конуса. Развертка пирамиды. Связь количества граней, ребер пирамиды с количеством сторон многоугольника в основании. Понятие тетраэдра, октаэдра. Построение развертки тетраэдра (октаэдра).

4 класс

Постепенно увеличивается доля абстрактности и общности изучаемых понятий, расширяется комплекс понятий. Продолжается совместное изучение элементов планиметрии и стереометрии: рассматриваются измерение и вычисление площади плоских фигур, объема и площади многогранников, связь единиц измерения площади и объема. Развивается умение пользоваться единицами площади и объема.

Площадь и объем

Обобщение знаний о ранее изученных фигурах. Описание данных фигур, их сходства и различия, разбиение на группы, обоснование разбиения. Сопоставление названий фигур с их развертками. Конструирование моделей многоугольников из деталей игры «Пентамино». Выбор фигуры как единицы площади. Заполнение части плоскости без промежутков равными фигурами-трафаретами. Развитие геометрической зоркости, выделение фигуры-трафарета из орнамента. Решение задач на построение.

Объем и площадь: понятия, система мер

Понятие объема тела, площади плоской фигуры и площади поверхности тела. Понятие мерки. Выбор соответствующих мерок для измерения объектов, сопоставление величин с единицами их измерения. Измерение площади с помощью единичных квадратов. Измерение объема заполнением пространственной фигуры единичными кубами. Измерение площади поверхности. Конструирование моделей многоугольников из деталей игры «Пентамино», измерение моделей единичными квадратами. Система единиц измерения. Равновеликие фигуры. Логические высказывания о равновеликих фигурах.

Площадь прямоугольника

Вывод формулы площади прямоугольника, квадрата. Вычисление площади прямоугольника; фигур, которые можно разделить на прямоугольники. Вычисление площади прямоугольника по заданному периметру, по одной из сторон. Построение прямоугольников заданной площади. Вычисление площади (периметра) поверхности прямоугольного параллелепипеда, куба по развертке.

Палетка

Палетка как средство приближенного определения площади произвольной плоской фигуры. Изготовление палетки из кальки. Измерение площади фигуры с избытком, с недостатком. Оценка площади фигуры, запись в виде системы неравенств.

Площадь прямоугольного треугольника

Вывод формулы площади прямоугольного треугольника. Вычисление площади прямоугольного треугольника. Построение прямоугольного треугольника с помощью циркуля и линейки по заданным элементам, вычисление площади построенной фигуры. Вычисление площади фигуры, которую можно разделить на прямоугольные треугольники. Вычисление площади трапеции, параллелепипеда, произвольного треугольника. Конструирование фигур из деталей игры «Танграм». Вычисление площади фигуры, составленной из деталей игры «Танграм».

Объем прямоугольного параллелепипеда

Вывод формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба. Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда. Вычисление объема по заданным элементам параллелепипеда.

Вычисление площади поверхности параллелепипеда по заданным элементам.

Единицы метрической системы мер

Вывод соотношений между различными единицами площади и объема в метрической системе мер. Переход от одних единиц к другим.

Обобщение изученных понятий.

Специальное сопровождение (оборудование):

- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (чертежные и измерительные линейки, циркули, транспортиры, набор угольников);
- демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических тел, подвижные модели геометрических фигур;
- магнитная доска;
- компьютер, мультимедийный проектор, экспозиционный экран.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«Мир геометрии» 4 класс

№ п/п	Дата		Тема занятия	Предметные результаты	Характеристика основных видов учебной деятельности
	план	факт			
1	06.09		Экскурсия. Геометрия вокруг нас. Что ты знаешь о фигурах?	Уметь находить геометрические объекты в природе. Давать им характеристику. На глаз определять их размеры, определять назначение объектов.	Находить геометрические объекты в природе. Давать им характеристику. На глаз определять их размеры, определять назначение объектов.
2	13.09		Укладка паркета: подготовка к понятию «диагональ прямоугольника».	Уметь с помощью палетки определять площади произвольной плоской фигуры-прямоугольника, треугольника. Измерять площади фигуры с избытком, с недостатком. Оценивать площади фигуры, запись в виде системы неравенств.	Палетка как средство приближенного определения площади произвольной плоской фигуры - прямоугольника, треугольника. Измерение площади фигуры с избытком, с недостатком. Оценка площади фигуры, запись в виде системы неравенств.
3	20.09		Диагональ квадрата.	Уметь выполнять чертеж квадрата, формулировать на основе анализа теоретического обобщения (вывода о свойстве диагонали квадрата).	Выполнение чертежа квадрата. Формулирование на основе анализа теоретического обобщения (вывода о свойстве диагонали квадрата). Нахождение площади фигур.
4	27.09		Площадь прямоугольного треугольника. Площадь прямоугольника.	Уметь выполнять чертеж прямоугольного треугольника по образцу, находить его площади на основе знания свойства диагонали прямоугольника (достраиванием треугольника до прямоугольника).	Выполнение чертежа прямоугольного треугольника по образцу. Нахождение его площади на основе знания свойства диагонали прямоугольника (достраиванием треугольника до прямоугольника).
5	04.10		Система мер.	Уметь делать вывод соотношений между различными единицами площади и объема в метрической системе мер. Уметь делать переход от одних единиц к другим.	Вывод соотношений между различными единицами площади и объема в метрической системе мер. Переход от одних единиц к другим.
6	11.10		Площадь произвольного треугольника	Уметь вычислять площадь прямоугольного треугольника, выполнять построение прямоугольного треугольника с помощью циркуля и линейки по заданным элементам, вычисление площади построенной фигуры. Уметь конструировать фигуры из деталей игры «Танграм». Вычислять площади фигуры, составленной из деталей игры «Танграм».	Вычисление площади прямоугольного треугольника. Построение прямоугольного треугольника с помощью циркуля и линейки по заданным элементам, вычисление площади построенной фигуры. Конструирование фигур из деталей игры «Танграм». Вычисление площади фигуры, составленной из деталей игры «Танграм».

7-8	18.10 25.10		Координатный луч.	Овладеть понятиями «положительные числа», «отрицательные числа». Изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой. Использовать положительные и отрицательные числа для характеристики географических данных.	Классификация чисел. Знакомство с координатной прямой. Нахождение точек с отрицательными координатами на координатной прямой. Запись географических данных с помощью положительных и отрицательных чисел
9	08.11		Плоскость и пространство.	Уметь классифицировать плоские геометрические фигуры по разным свойствам, выявлять общие свойства фигур каждой группы.	Сопоставление пространственных фигур, выделение сходств и различий. Классификация плоских геометрических фигур по разным свойствам. Выявление общих свойств фигур каждой группы.
10-11	15.11 22.11		Многогранники и многоугольники.	Уметь описывать данные геометрические фигуры, выделять сходства и различия. Формировать на их примерах понимания отношений «общее _ частное». Анализировать утверждения о свойствах фигур, выбирать правильное обоснование выбора.	Сопоставление линий с их названиями. Достижение незавершенных рисунков. Выделение среди них фигур, имеющих грани. Описание многогранников, многоугольников на примере этих фигур. Выделение многогранников, многоугольников на рисунках, среди окружающих предметов. Сопоставление понятий: многоугольник - грань многогранника, сторона многоугольника - ребро многогранника, вершина многоугольника - вершина многогранника. Взаимное расположение многоугольников, отношение сторон. Конструирование многоугольников из деталей игры «Тетрамино». Определение многогранника.
12	29.11		Прямоугольный параллелепипед.	Уметь делать вывод формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба. Уметь вычислять объем прямоугольного параллелепипеда, вычислять объем по заданным элементам параллелепипеда, вычислять площадь поверхности параллелепипеда по заданным элементам.	Вывод формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба. Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда. Вычисление объема по заданным элементам параллелепипеда. Вычисление площади поверхности параллелепипеда по заданным элементам.
13-14	06.12 13.12		Графики. Диаграммы. Таблицы. Построения диаграмм, графиков, таблиц.	Уметь читать диаграммы, графики, таблицы. Уметь дополнять диаграммы, графики, таблицы данными. Уметь выполнять построение диаграммы, графиков, таблиц по данным.	Чтение диаграммы, графиков, таблиц. Дополнение диаграммы, графиков, таблиц с данными. Построение диаграммы, графиков, таблиц по данным, найденным в других источниках.
15	20.12		Объем и его измерение.	Уметь измерять площади с помощью единичных квадратов, измерять объема заполнением пространственной фигуры единичными кубами, измерять площади поверхности.	Измерение площади с помощью единичных квадратов. Измерение объема заполнением пространственной фигуры единичными кубами. Измерение площади поверхности. Конструирование моделей многоугольников из деталей игры

					«Пентамино», измерение моделей единичными квадратами. Система единиц измерения. Равновеликие фигуры. Логические высказывания о равновеликих фигурах.
16	27.12		Зачетная работа за 1 полугодие «Геометрические задачи» (в тестовой форме)	Уметь применять полученные знания на практике при решении геометрических задач.	Работа с заданиями базового уровня и повышенной трудности.
17-18			Величины плоских фигур.	Овладеть обобщенным понятием «величина». Уметь классифицировать плоские геометрические фигуры по разным свойствам. Выявлять общие свойства фигур каждой группы.	Классификация плоских геометрических фигур по разным свойствам. Выявление общих свойств фигур каждой группы.
19-20			Объемные тела и их развертки.	Уметь восстанавливать объемные тела (многогранники) по их развертке в простейших случаях.	Практическая работа: конструирование объемного тела (прямоугольного параллелепипеда) по его развертке. Создание объектов по их описанию.
21-23			Графики. Диаграммы. Таблицы. Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.	Уметь работать с простейшей столбчатой диаграммой, схемой. Работать с простейшей таблицей, схемой. Уметь выполнять построение диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.	Работа с простейшей столбчатой диаграммой, схемой. Работа с простейшей таблицей, схемой. Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.
24			Объем прямоугольного параллелепипеда	Уметь выбирать соответствующие мерки для измерения объектов, сопоставления величин с единицами их измерения. Уметь вычислять объем прямоугольного параллелепипеда. Измерение объема заполнением пространственной фигуры единичными кубами.	Понятие объема прямоугольного параллелепипеда. Понятие мерки. Выбор соответствующих мерок для измерения объектов, сопоставление величин с единицами их измерения. Вычисление объема. Измерение объема заполнением пространственной фигуры единичными кубами.
25			Мерки для измерения объема.	Уметь выбирать соответствующие мерки для измерения объектов, сопоставления величин с единицами их измерения. Уметь вычислять объем прямоугольного параллелепипеда. Измерение объема заполнением пространственной фигуры единичными кубами.	Понятие объема прямоугольного параллелепипеда. Понятие мерки. Выбор соответствующих мерок для измерения объектов, сопоставление величин с единицами их измерения. Познакомиться со способом косвенного вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Вычисление объема. Измерение объема заполнением пространственной фигуры единичными кубами. Проведение аналогии между способами нахождения площади прямоугольника и объема прямоугольного

					параллелепипеда.
26			Цилиндр.	Знать понятие цилиндра, как тела, ограниченного замкнутой поверхностью, состоящей из кривой боковой поверхности и двух плоских оснований. Выделять цилиндры среди других фигур. Изображать его на плоскости. Уметь изготавливать модели цилиндра из пластилина, палочек одинаковой длины, по чертежу.	Классификация геометрических фигур по признаку размерности. Определение понятие цилиндра, как тела, ограниченного замкнутой поверхностью, состоящей из кривой боковой поверхности и двух плоских оснований. Выделение цилиндра среди других фигур. Изображение его на плоскости. Изготовление модели цилиндра из пластилина, палочек одинаковой длины, по чертежу.
27			Конус.	Знать понятие конуса. Знать название конуса (по многоугольнику, лежащему в основании). Конус как тело, ограниченное замкнутой поверхностью, состоящей из кривой боковой поверхности и поверхности основания – круга. Выделять конусы среди других фигур. Изображать его на плоскости. Уметь изготавливать модели конуса из пластилина, палочек одинаковой длины, по чертежу. Уметь сравнивать и анализировать свойства цилиндра и конуса.	Знать понятие конуса. Знать название конуса (по многоугольнику, лежащему в основании). Выделять конусы среди других фигур. Изображать его на плоскости. Уметь изготавливать модели конуса из пластилина, палочек одинаковой длины, по чертежу. Уметь сравнивать и анализировать свойства цилиндра и конуса.
28			Пирамида.	Знать понятие пирамиды. Знать названия пирамид (по многоугольнику, лежащему в основании). Выделять пирамиды среди других фигур. Изображать ее на плоскости. Уметь изготавливать модели пирамиды из пластилина, палочек одинаковой длины, по чертежу. Уметь сравнивать и анализировать свойства пирамиды и конуса.	Выделение пирамид среди других фигур. Изображение ее на плоскости. Изготовление модели пирамиды из пластилина, палочек одинаковой длины, по чертежу. Сравнение и анализ свойств пирамиды и конуса. Развертка пирамиды. Связь количества граней, ребер пирамиды с количеством сторон многоугольника в основании. Понятие тетраэдра, октаэдра. Построение развертки тетраэдра (октаэдра).
29			Конус. Цилиндр. Пирамида.	Знать понятия объемных фигур. Знать названия пирамид (по многоугольнику, лежащему в основании), конусов, цилиндра. Выделять объемные фигуры среди других фигур. Изображать их на плоскости. Уметь изготавливать их модели из пластилина, палочек одинаковой длины, по чертежу. Уметь сравнивать и анализировать свойства пирамиды, цилиндра и конуса.	Называть пирамиды, конусы, цилиндры по их признакам. Выделение объемных фигур среди других фигур. Изображение их на плоскости. Изготовление их модели из пластилина, палочек одинаковой длины, по чертежу. Сравнение и анализ свойств пирамиды, цилиндра и конуса.

30-31		Координатная прямая.	Знакомство с координатной прямой. Уметь находить точки с отрицательными координатами на координатной прямой. Запись географических данных с помощью положительных и отрицательных чисел	Классификация чисел. Знакомство с координатной прямой. Нахождение точек с отрицательными координатами на координатной прямой. Запись географических данных с помощью положительных и отрицательных чисел
32		Положительные и отрицательные координаты точек.	Овладеть понятиями «положительные числа», «отрицательные числа». Изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой. Использовать положительные и отрицательные числа для характеристики географических данных.	Классификация чисел. Знакомство с координатной прямой. Нахождение точек с отрицательными координатами на координатной прямой. Запись географических данных с помощью положительных и отрицательных чисел
33		Промежуточная аттестация «Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office» (деловая игра)	Уметь работать с простейшей столбчатой диаграммой, схемой. Работать с простейшей таблицей, схемой. Уметь выполнять построение диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.	Работа с простейшей столбчатой диаграммой, схемой. Работа с простейшей таблицей, схемой. Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.
34		Игра - КВН.	Уметь применять полученные знания в нестандартной ситуации.	Работа с заданиями повышенной трудности.